

(19)



Europäisches Patentamt  
European Patent Office  
Office européen des brevets

(11)

Veröffentlichungsnummer:

**0 046 560****A1**

(12)

**EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

(21)

Anmeldenummer: **81106378.3**

(51)

Int. Cl.<sup>3</sup>: **A 22 C 11/02**

(22)

Anmeldetag: **17.08.81**

(30)

Priorität: **25.08.80 US 180997**

(43)

Veröffentlichungstag der Anmeldung:  
**03.03.82 Patentblatt 82/9**

(84)

Benannte Vertragsstaaten:  
**AT BE CH DE FR GB IT LI LU NL SE**

(71)

Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**  
**Postfach 80 03 20**  
**D-6230 Frankfurt/Main 80(DE)**

(72)

Erfinder: **Becker, Reinhold, Dr.**  
**Am Hohen Stein 18**  
**D-6200 Wiesbaden(DE)**

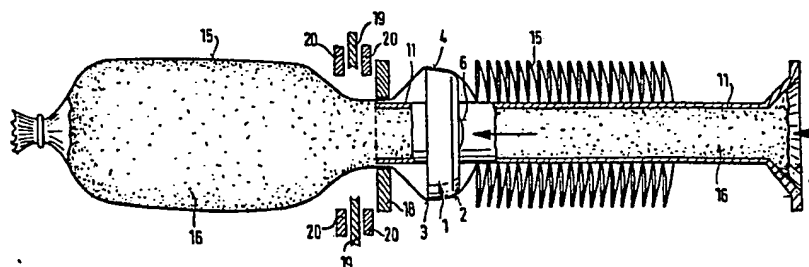
(54)

**Zum Entfalten und Glätten einer gerafften Schlauchhülle geeignete Vorrichtung sowie diese Vorrichtung enthaltende Anordnung und funktionelle Einheit mit dieser Vorrichtung.**

(57)

Die Vorrichtung zum Entfalten und Glätten einer gerafften Schlauchhülle während des Füllvorgangs hat die Form eines ringartigen Hohlkörpers (1) mit im Querschnitt im wesentlichen kreisförmiger, flächenhafter, geschlossener äußerer Umfangsfläche, dessen Außendurchmesser, beginnend von seinem ersten Ende (2) bis zu seinem zweiten Ende (3), sich bis zu einem Maximalwert erweitert. Der Hohlkörper (1) weist zum Aufschieben und lösbaren Befestigen auf der äußeren Oberfläche eines Füllrohrs einer Füllvorrichtung eine zentrale Öffnung mit Befestigungselementen auf. Das zweite Ende (3) des Hohlkörpers (1) befindet sich in der Nähe

der Füllrohröffnung. Die Vorrichtung ist geeignet zur Anordnung im Inneren eines entrafften, einen vorgegebenen Innendurchmesser aufweisenden Abschnitts der gerafften Schlauchhülle (15). Der Hohlkörper (1) besteht aus steifem Material. Der Maximalwert für den Außendurchmesser des Hohlkörpers (1) ist kleiner als der vorgegebene innere Durchmesser der entrafften Schlauchhülle (15). Die Vorrichtung läßt sich insbesondere mit stegartigen Elementen (5) oder mit einem Sicherungsring (7) auf der Füllrohroberfläche lösbar befestigen.

**Fig. 8****EP 0 046 560 A1**

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 80/K 047

- 1 -

WLJ-Dr.Gt.-cc

14. August 1981

Zum Entfälteln und Glätten einer gerafften Schlauchhülle geeignete Vorrichtung sowie diese Vorrichtung enthaltende Anordnung und funktionelle Einheit mit dieser Vorrichtung

- 5 Die Erfindung bezieht sich auf eine Vorrichtung von der im Oberbegriff des Anspruchs 1 genannten Art, eine diese Vorrichtung enthaltende Anordnung, sowie eine funktionelle Einheit mit dieser Vorrichtung.
- 10 Zur Verpackung von Nahrungsmitteln, z.B. Fleischwaren in Form von Wurstmasse, werden bekanntlich geraffte, schlauchförmige Hüllen aus synthetischem, halbsynthetischem oder natürlichem Material verwendet. Diese Hüllen, in der Fachsprache auch als "Raupen" oder "Hohlstäbe"
- 15 bezeichnet, werden aus langen Hüllen durch Fälteln und längsaxiales Stauchen hergestellt, wobei die Länge der gerafften Hülle gewöhnlich nur noch 1 bis 3% der Ursprungslänge beträgt. Im allgemeinen wird zum Abfüllen der Wurstmasse zunächst eine einseitig verschlossene,
- 20 geraffte schlauchförmige Hülle über das Füllrohr einer Wurstabfüllmaschine geschoben. Die Wurstmasse wird dann unter Druck durch das Füllrohr in die Hülle gepreßt, welche dadurch fortlaufend entfältelt wird. Nach Erreichen einer bestimmten Länge werden zylinderförmige
- 25 Würste abgebunden und verschlossen.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 2 -

Der Durchmesser der erhaltenen Würste sollte aus verschiedenen Gründen über die gesamte Länge konstant bleiben. Nur ein gleichmäßiger Durchmesser, dessen Größe z.B. vom Hüllenmaterial abhängig ist, gewährleistet einen optimalen Abfüllvorgang. Auch besteht bei Überfüllung die Gefahr des Aufplatzens der Wursthülle, während die Wursthülle bei zu geringer Füllung eine faltige Oberfläche zeigt.

10   Es wurden bereits verschiedene Vorrichtungen zum Abfüllen von Wurstmasse in geraffte, schlauchförmige Hüllen vorgeschlagen, bei denen spezielle Einrichtungen einen möglichst gleichmäßigen Durchmesser der abgefüllten Packung erzielen sollen.

15

So ist es üblich, an der Öffnung des Füllrohres der Abfüllmaschine eine Kalibriervorrichtung anzubringen, welche mit ihrer Oberfläche auf die Innenwand der zu füllenden Hülle angepreßt wird und diese aufweitet. Durch diesen Anpreßdruck treten zwischen der Kalibriervorrichtung und der Innenwand der Hülle Reibungskräfte auf, welche den Abzug der Hülle bremsen (US-PS 3,457,588). Als Kalibriervorrichtung werden beispielsweise am Öffnungsrand des Füllrohres angebrachte federnde Finger beschrieben (US-PS 3,264,679), die durch Einschlitzten der Füllrohröffnung gebildet sind. Sie drücken auf die Innenwand der Hülle und weiten sie auf. Es bildet sich ein Reibungswiderstand, wenn die Hülle während des Füllens über diese Finger gezogen wird. Diese Vorrichtung zeigt jedoch den Nachteil, daß der Reibungswiderstand während

20  
25  
30

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 3 -

des Füllvorgangs sehr hoch ist und Abrisse auftreten  
können. Ferner besteht die Gefahr, daß die Hülle an den  
aufspreizenden Fingern verletzt wird. Außerdem handelt es  
sich bei dieser Vorrichtung nicht um eine selbstständige  
5 funktionelle Einheit aus Kalibrierteil und Schlauchhülle.

Es wurde auch schon beschrieben, die geraffte,  
schlauchförmige Hülle zusammen mit einer Kalibrierscheibe  
zu verpacken und diese Anordnung vor dem Füllvorgang mit  
10 dem Füllrohr zu verbinden (US-PS 4,007,761). Die Kali-  
brierscheibe wird von einem ungerafften Teil einge-  
schlossen, wobei allerdings der Außenumfang der Kalibrier-  
scheibe größer sein soll als der Innenumfang der unge-  
rafften Hülle. Beim Füllvorgang wird die Hülle über die  
15 Kalibrierscheibe gezogen und somit gedehnt und aufge-  
weitert. Die Kalibrierscheibe muß aus starrem unelasti-  
schem Material bestehen, so daß ihr Durchmesser durch die  
Andruckkraft der Hülle gegen den Umfang der Kalibrier-  
scheibe nicht verändert werden kann.

20

Diese unelastische Kalibrierscheibe zeigt somit den Nach-  
teil, daß bei fertigungstechnisch nicht zu vermeidenden  
Schwankungen des Hüllenumfangs keine optimale Füllung der  
Hülle erreicht wird. Bei zu kleinem Kaliber der Hülle  
25 besteht außerdem die Gefahr, daß sie durch die Kalibrier-  
scheibe beschädigt wird oder abreißt; zumindest tritt  
eine besonders starke Reibung zwischen Hülle und  
Kalibrierscheibe auf, so daß die Hülle mit Wurstmasse  
überfüllt und beim Brühen dem auftretenden hohen Druck  
30 nicht standhält und platzt.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 4 -

Ferner ist eine Kalibriervorrichtung bekannt (US-  
PS 4,202,075), die aus einem flexiblen Material besteht  
und deren Durchmesser variierbar ist. Auch mit dieser  
Vorrichtung soll die Schlauchhülle vor dem Befüllen mit  
5 Wurstmasse gedehnt und aufgeweitet werden, wobei diese  
Vorrichtung eine steuerbare Aufweitung gestattet. Aller-  
dings können auch in diesem Fall starke Reibungskräfte  
zwischen der Schlauchhülle und dem Kalibrierteil  
auftreten.

10

Ausgehend von diesem Stand der Technik besteht die Auf-  
gabe der vorliegenden Erfindung darin, eine Vorrichtung  
zu schaffen, die zum Entfälteln und Glätten einer geraff-  
ten Schlauchhülle vor dem Einlauf in den Bremsteil einer  
15 Stopfvorrichtung geeignet ist, wobei die Schlauchhülle  
problemlos vom gerafften in einen einwandfreien falten-  
freien Zustand übergeführt werden kann, ohne daß Gefahr  
besteht, daß die Schlauchhülle bei diesem Vorgang  
beschädigt wird. Ferner soll die Vorrichtung einen defi-  
20 nierten, ruckfreien Einzug in den Bremsteil ermöglichen,  
wobei die Gefahr von Abrissen der Schlauchhülle ver-  
ringert ist.

Überraschenderweise wird diese Aufgabe gelöst durch die  
25 Vorrichtung mit den in Anspruch 1, mit der Anordnung mit  
den in Anspruch 4, und mit der funktionellen Einheit mit  
den im Anspruch 7 aufgezeigten Merkmalen.

Derartige Vorrichtungen und Anordnungen sind in ihrem  
30 prinzipiellen Aufbau bereits bekannt (US-PSen 4,077,090,  
4,017,941).

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 5 -

Im Gegensatz zu diesen bekannten Vorrichtungen ist jedoch der maximale Durchmesser des ringförmigen Hohlkörpers kleiner als der innere Durchmesser der entrafften Schlauchhülle, was insofern nicht vorhersehbar war, da man  
5 bisher die Auffassung vertrat, daß eine Spreizung und Aufweitung der Schlauchhülle stets erforderlich ist. Wie nun überraschenderweise gefunden wurde, ist diese Aufweitung zum einwandfreien Befüllen der Schlauchhülle nicht erforderlich, sondern nur von Nachteil. Es ist  
10 vollkommen ausreichend, wenn die Schlauchhülle zum Entfalten und Glätten über die Außenseite des ringförmigen Hohlkörpers gezogen wird, ohne daß eine Aufweitung der Schlauchhülle über ihren ursprünglichen Durchmesser hinaus erforderlich ist. Vorzugsweise ist der maximale  
15 Durchmesser des ringförmigen Hohlkörpers 70 bis 99%, insbesondere 90 bis 99%, des Innendurchmessers der Schlauchhülle im ungerafften Zustand.

Die schlauchförmige Hülle besteht beispielsweise aus  
20 einem der üblichen zur Herstellung von Würsten verwendeten Materialien, wie Cellulosehydrat, Kollagen oder Kunstdarm, und ist gegebenenfalls faserverstärkt. Sie zeigt auf ihrer äußeren und/oder inneren Oberfläche übliche Beschichtungen, z.B. aus einem wasserdampf- und  
25 sauerstoffundurchlässigen Material. Bei Verwendung einer Hülle aus Cellulosehydrat kann diese einen üblichen Wassergehalt von z.B. 6 bis 10%, aber auch einen sehr hohen Wassergehalt besitzen, z.B. bis zu etwa 35%, so daß sie vor dem Befüllen nicht gewässert werden muß.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 6 -

Der wesentliche erfindungsgemäße Vorrichtungsteil ist der ringförmige Hohlkörper, welcher die schlauchförmige Hülle vor dem Befüllen mit Wurstmasse entrafßt und glättet. Er besteht aus einem kreisförmigen Ring mit einer zentralen Öffnung zum Aufschieben und Fixieren auf das Füllrohr  
5 einer Stopfvorrichtung, wie sie z.B. zum Abfüllen von Wurstmasse in schlauchförmige Hüllen üblich ist. Die Befestigung des Hohlkörpers am Füllrohr erfolgt z.B. mit einem Gewinde oder Bajonettverschluß, vorzugsweise über einen Schnappverschluß in Form von elastischen Stegen  
10 oder eines Sicherungsringes nach DIN 471/472 neben der zentralen Öffnung des Hohlkörpers, die in eine Nut des Füllrohres einrasten. Der Hohlkörper ist relativ unelastisch und starr und besteht gewöhnlich aus Metall oder Kunststoff wie Polypropylen oder Polyethylen. Bei  
15 Verwendung von Kunststoff mit einem E-Modul von  $10^3$ - $10^4$  N/mm<sup>2</sup> ist z.B. eine Dicke von 2 bis 6 mm ausreichend, um einen ausreichend starren Hohlkörper zu erhalten. Die elastisch federnden Stege müssen dann eine relativ geringe Dicke von etwa 2 bis 3 mm besitzen.

20 Die Außenoberfläche des ringförmigen Hohlkörpers hat vorzugsweise die Form einer sich konisch erweiternden Ringfläche, die sich in Gegenrichtung zur gerafften Hülle erweitert. Die Schlauchhülle ist mit einem entfältelten  
25 Teil über diese Ringfläche gezogen.

Diese Vorrichtung bzw. Anordnung gewährleistet, daß die Schlauchhülle vor dem eigentlichen Füllen und während des Entfältelns einen Innendurchmesser erhält, der 70 bis 99,  
30 insbesondere 90 bis 99% des Wertes beträgt, den der

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 7 -

Innendurchmesser der schlauchförmigen Hülle vor dem Rafffen gezeigt hatte. Somit unterbleibt eine Dehnung oder Spreizung der Hülle und deren nachteilige Auswirkung auf den Füllvorgang.

5

Vor dem Befüllen wird der Anfang des entfältelten Teils der Schlauchhülle des Hohlkörpers durch eine ringförmige Bremse, die das Hüllkaliber verengt und eine Stauch- und Bremskraft ausübt, dann durch eine Einrichtung zum  
10 Verschließen bzw. Abbinden der Schlauchhülle, z.B. durch eine Clip-Vorrichtung, und durch eine Schneidestation gezogen.

Durch den Druck, mit dem das pastöse Füllgut, z.B. Wurst-  
15 masse, nun durch das Füllrohr in den entfältelten Teil der schlauchförmigen Hülle gepreßt wird, gleitet die Hülle fortlaufend über die äußere Oberfläche des ringförmigen Hohlkörpers, wobei sie entfältelt und geglättet wird, ohne daß wesentliche Reibungskräfte durch die gegen-  
20 seitige Berührung auftreten. Hierbei arbeitet man gewöhnlich mit einer Abzugsgeschwindigkeit von 10 bis 20 m/min. Die Länge der äußeren Oberfläche des ringförmigen Hohlkörpers ist vorteilhafterweise 2 bis 4 cm, so daß bei dieser Abzugsgeschwindigkeit die maximale Berührungsdauer  
25 zwischen äußerer Oberfläche des Hohlkörpers und innerer Oberfläche der Schlauchhülle gewöhnlich etwa ca. 0,2 s ist. Der geraffte Teil der Schlauchhülle wird durch den kreisförmigen Hohlkörper zurückgehalten. Somit ist auch gewährleistet, daß nur entfältelter und geglätteter

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 8 -

Schlauch in die Bremseinheit gelangen kann und die Gefahr von Schlauchabrissen deutlich verringert wird.

Nachdem der Schlauch vollständig gefüllt ist, wird das  
5 Kalibrierteil vom Füllrohr entfernt und kann gegebenenfalls wiederverwendet werden.

Die funktionelle Einheit besteht aus einer gerafften schlauchförmigen Hülle, die auf ihrer Außenseite mit  
10 einer Schutzumhüllung versehen ist. Die Schutzumhüllung besteht insbesondere aus wärmeverschweißbarem thermoplastischem Kunststoff, z.B. aus Polyamid, Polyvinylchlorid oder Polyolefin, der gegebenenfalls latentes durch Wärmeeinwirkung auslösbares Schrumpfvermögen aufweist.  
15 Sie bildet einen Stützbehälter für die in ihrem Hohlraum angeordnete geraffte Schlauchhülle.

In bevorzugter Ausführungsform sind an den Enden der gerafften Schlauchhülle Kreistringscheiben vorhanden,  
20 durch deren zentrale Ringöffnung sich die Schutzumhüllung erstreckt und um deren äußere Kreistringfläche in 180° in Richtung zur Mitte der Schlauchhülle die Schutzumhüllung umgeschlagen ist wie es in Fig. 4 der DE-OS 25 10 637 gezeigt ist. Der umgeschlagene Teil der Schutzumhüllung  
25 ist vorteilhafterweise mit der äußeren Oberfläche des an die Schlauchhülle anliegenden Teils der Schutzumhüllung verschweißt.

Die Schutzumhüllung ist eine schlauchförmige Folie, insbesondere mit Durchbrechungen oder netzartiger oder gitterartiger Struktur.  
30

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 9 -

Bei Schutzumhüllungen aus schrumpffähiger Folie ist die Schrumpfung im Bereich der Umschlingung um die Kreisringscheibe ausgelöst.

- 5   Der entraffte Teil der Schlauchhülle, der sich über die äußere Oberfläche des ringförmigen Hohlkörpers erstreckt, befindet sich außerhalb der Schutzumhüllung, wobei die Kreisringscheiben dem ersten Ende des Hohlkörpers unmittelbar benachbart sind.
- 10   Zum Befüllen der funktionellen Einheit wird die geraffte Schlauchhülle mit ihrem offenen Ende auf das Füllrohr der Abfüllmaschine aufgeschoben und der Hohlkörper mit den an seinem inneren Umfang vorhandenen Verschlussteilen, z.B.
- 15   mit den federnden stegartigen Elementen oder mit dem Seegerring, auf der äußeren Oberfläche des Füllrohrs fixiert. Aus dem Füllrohr wird dann pastöse Masse, z.B. Wurstmasse in die Schlauchhülle gepreßt, wobei die Schlauchhülle durch die zentrale Ringöffnung der Kreis-
- 20   ringscheibe und anschließend über die äußere Oberfläche des Hohlkörpers gleitet, wobei sie entrafft und geglättet wird. Der Durchmesser der zentralen Ringöffnung der Kreisringscheibe muß entsprechend groß gewählt werden; er ist vorteilhafterweise mindestens so groß wie der Innen-
- 25   durchmesser der gerafften Schlauchhülle.

Die Erfindung wird anhand der Fig. 1 bis 10 erläutert.

Fig. 1 zeigt den ringförmigen Hohlkörper in Frontansicht,  
30   Fig. 2 zeigt den Hohlkörper in Seitenansicht im

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
K A L L E   N i e d e r l a s s u n g   d e r   H o e c h s t   A G

- 10 -

- Schnitt entlang der Linie II-II der Fig. 1,  
Fig. 3 zeigt den Hohlkörper in Seitenansicht im Schnitt  
entlang der Linie III-III der Fig. 1,  
Fig. 3a zeigt eine modifizierte Form des ringförmigen  
5 Hohlkörpers der Fig. 1 bis 3 in Seitenansicht im  
Schnitt, vergleichbar mit Fig. 3,  
Fig. 4 zeigt eine weitere Ausführungsform des ringförmigen  
Hohlkörpers mit einem Sicherungsring nach  
DIN 471/472 in Frontansicht,  
10 Fig. 5 zeigt den Hohlkörper der Fig. 4 in Seitenansicht  
und im Schnitt entlang der Linie V-V der Fig. 4,  
Fig. 6 zeigt den Hohlkörper der Fig. 1, aufgeschoben und  
fixiert auf ein Füllrohr in Frontansicht und im  
Schnitt entlang der Linie VI-VI in Fig. 8,  
15 Fig. 7 zeigt in Frontansicht und im Schnitt den Hohl-  
körper der Fig. 1 auf einem Füllrohr beim  
Abnehmen vom Füllrohr,  
Fig. 8 zeigt die Anordnung der Fig. 6 in Seitenansicht  
und im Schnitt entlang der Linie VIII-VIII in  
20 Fig. 6,  
Fig. 9 zeigt eine Anordnung zum Befüllen einer geraff-  
ten, schlauchförmigen Hülle während des Füllvor-  
gangs,  
Fig. 10 zeigt eine funktionelle Einheit mit einer Vor-  
25 richtung zum Entfälteln und Glätten der Schlauch-  
hülle in Seitenansicht, vorverpackt mit einer  
gerafften Schlauchhülle in einer Schutzhülle.

In den Fig. 1 bis 3 zeigt der ringförmige Hohlkörper 1

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 11 -

einen Außendurchmesser, der sich - beginnend von einem  
ersten Ende 2 bis zu seinem zweiten Ende 3 - bis zu einem  
Maximalwert erweitert. Die äußere Oberfläche 4 bildet  
eine geschlossene Fläche. Der innere Umfang weist drei  
5 elastisch federnde stegartige Elemente 5 auf, die in  
beiden Richtungen parallel zur Längsachse einen gebogenen  
Verlauf ihres Umfangsrandes 6 zeigen.

In den Fig. 4 und 5 hat der ringförmige Hohlkörper 1 die  
10 gleiche Form wie in Fig. 1, jedoch ist anstelle der steg-  
artigen Elemente ein Sicherungsring (DIN 471/472) 7  
vorgesehen, der mit zwei Stegen 8 und an der Basis 9 mit  
dem inneren Umfang des Hohlkörpers 1 verbunden ist. Er  
wird an den abgeschrägten Innenkanten 10 in die Nut 12  
15 des Füllrohres 11 (Fig. 6) eingesetzt, wobei die Ausneh-  
mungen 17 des Sicherungsringes 7 für das Überschieben  
über die Nocken 14 des Füllrohres 11 erforderlich sind.

In Fig. 6, 7 und 8 ist der ringförmige Hohlkörper 1 der  
20 Fig. 1 auf ein Füllrohr 11 aufgeschoben und mit den steg-  
artigen Elementen 5 in einer Rille oder Nut 12 des  
Füllrohres 11 eingerastet. Zum Entfernen vom Füllrohr 11  
wird der ringförmige Hohlkörper 1 in Richtung des Pfeiles  
13 gedreht bis er in eine Lage kommt wie in Fig. 7 ge-  
25 zeigt, wobei die elastisch federnden stegartigen Elemente  
5 auf die Nocken 14 des Füllrohres 11 aufgeschoben  
werden, so daß der ringförmige Hohlkörper 1 vom Füllrohr  
11 abgezogen werden kann. Eine schlauchförmige Hülle 15  
befindet sich in gerafftem Zustand auf dem Füllrohr 11  
30 und gleitet über die äußere Oberfläche 4 des ringförmigen

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 12 -

Hohlkörpers 1, wobei sie entfältelt und geglättet wird.

In Fig. 9 ist eine Anordnung in Seitenansicht und Schnitt dargestellt, bei der aus einem Füllrohr 11 eine pastöse  
5   Wurstmasse 16 unter Druck in eine schlauchförmige Hülle 15 gefüllt wird. Die Hülle 15 befindet sich in gerafftem Zustand auf dem Füllrohr 11, gleitet über den ringförmigen Hohlkörper 1 in die bremsenden Elemente 18 und durchläuft die schematisch eingezeichnete Schneidstation  
10   19 und Abbindestation 20. Anordnungen dieser Art werden beispielsweise in den US-PSen 4, 017, 941 und 4, 077, 090 beschrieben.

In Fig. 10 ist eine funktionelle Einheit dargestellt,  
15   bestehend aus der gerafften Schlauchhülle 15, deren entraffter Teil über den Hohlkörper 1 gezogen ist und verschlossen ist. Eine Schutzumhüllung 21 umgibt die geraffte Schlauchhülle 15 und umschlingt eine Kreisringscheibe 22. Sie ist zur Mitte der Schlauchhülle umge-  
20   schlagen und durch Wärmeverschweißung mit dem Teil der Schutzhülle, welches die geraffte Schlauchhülle 15 umgibt, verbunden. Zum Befüllen mit pastöser Masse wird die funktionelle Einheit mit ihrem offenen Ende auf das Füllrohr der Füllvorrichtung aufgeschoben und der  
25   Hohlkörper 1 an der Außenoberfläche des Füllrohres befestigt.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

Hoe 80/K 047

- 13 -

WLJ-Dr.Gt-cc

14. August 1981

Patentansprüche

1. Zum Entfälteln und Glätten einer gerafften Schlauchhülle während des Füllvorgangs geeignete Vorrichtung in Form eines Hohlkörpers (1) mit im Querschnitt im wesentlichen kreisförmiger äußerer Umfangsfläche, dessen Außendurchmesser, beginnend von einem ersten Ende (2) des Hohlkörpers (1) bis zu seinem zweiten Ende (3), sich bis zu einem Maximalwert erweitert und der zum Aufschieben und lösbaren Befestigen auf der äußeren Oberfläche eines Füllrohrs einer Füllvorrichtung eine zentrale Öffnung mit Befestigungselementen aufweist, wobei sich das zweite Ende (3) des Hohlkörpers (1) in der Nähe der Füllrohröffnung befindet, geeignet zur Anordnung im Inneren eines entrafften, einen vorgegebenen Innendurchmesser aufweisenden Abschnitts der gerafften Schlauchhülle (15), dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper (1) aus steifem Material besteht und ringartige Form mit einer flächenhaften geschlossenen äußeren Oberfläche (4) aufweist, daß ferner der Maximalwert für den Außendurchmesser des Hohlkörpers (1) kleiner ist als der vorgegebene innere Durchmesser der entrafften Schlauchhülle (15).
2. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Öffnung des Hohlkörpers (1) mindestens zwei elastisch federnde stegartige Elemente (5) aufweist, die jeweils in Form einer geradlinig sich erstreckenden Sekante in bezug auf den im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt der zentralen Öffnung in sym-

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
K A L L E   N i e d e r l a s s u n g   d e r   H o e c h s t   A G

- 14 -

metrischer Anordnung zum Mittelpunkt des Hohlkörpers (1) und in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Längsachse des Hohlkörpers angeordnet sind, wobei ihre Form den auf der äußeren Oberfläche des Füllrohrs (11) angebrachten  
5 Nocken (14), sowie Nuten und/oder Rillen (12) angepaßt ist, mit denen sie einen lösbaren Verschuß bilden können, wobei die elastisch federnden Elemente (5) in beiden Richtungen parallel zur Längsachse vorzugsweise einen gebogenen Verlauf ihres Umfangrandes aufweisen.

10

3. Vorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die zentrale Öffnung des Hohlkörpers (1) einen expandierbaren Sicherungsring (DIN 471/472) (7) zur lös-  
baren Befestigung an den Nocken (14), Nuten und/oder  
15 Rillen (12) auf der äußeren Oberfläche des Füllrohrs aufweist.

4. Anordnung zum Befüllen einer gerafften Schlauch-  
hülle (15) mit fließfähiger Masse wie Wurstmasse (16),  
20 die unter Druck aus dem Füllrohr (11) einer Fülleinrichtung ausfließt, umfassend ein Füllrohr (11), eine geraffte Schlauchhülle (15) mit einem entrafften Teil, angeordnet auf der äußeren Oberfläche des Füllrohrs (11), der einen vorgegebenen inneren Durchmesser aufweist,  
25 einen die Schlauchhülle (15) entraffenden und glättenden Hohlkörper (1), angeordnet in dem ungerafften Teil der Schlauchhülle (15) und lösbar befestigt auf der äußeren Oberfläche des Füllrohrs (11), dessen äußere Umfangs-  
fläche im wesentlichen kreisförmigen Querschnitt auf-  
30 weist und dessen Außendurchmesser, beginnend von einem

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 15 -

ersten Ende (2) des Hohlkörpers (1) bis zu seinem zweiten  
Ende (3), sich bis zu einem Maximalwert erweitert, wobei  
sich das zweite Ende (3) des Hohlkörpers (1) in der Nähe  
der Füllrohröffnung befindet, der ferner eine zentrale  
5   Öffnung zum Aufschieben auf das Füllrohr (11) besitzt,  
wobei in dieser Öffnung Mittel zum wiederlösbaren Be-  
festigen des Hohlkörpers (1) am Füllrohr (11) vorgesehen  
sind, eine Bremseinheit (18) mit einer inneren Öffnung,  
durch die sich der entraffte Teil der Schlauchhülle (15)  
10   erstreckt, wobei die Bremseinheit (18) den Schlauch-  
hüllenteil, der sich durch die Bremseinheit erstreckt,  
einschnürt, eine Abbindeeinheit (20), angeordnet nach dem  
Füllrohr (11) zum Anbringen eines Verschlusses an die  
Schlauchhülle (15), nachdem eine bestimmte Länge der  
15   Schlauchhülle (15) mit der fließfähigen Masse (16) ge-  
füllt ist, und eine Schneidestation (19) zum Abtrennen  
der gefüllten und abgebundenen Schlauchhülle (15), da-  
durch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper (1) aus steifem  
Material besteht, eine im wesentlichen ringartige Form  
20   mit flächenhafter geschlossener äußerer Umfangsfläche (4)  
aufweist, wobei sein maximaler Außendurchmesser kleiner  
ist als der vorgegebene innere Durchmesser der zu  
füllenden Schlauchhülle im ungerafften Zustand, wobei die  
Schlauchhülle beim Füllvorgang mit ihrer Innenwand über  
25   die äußere Umfangsfläche des Hohlkörpers in Richtung vom  
ersten (2) zum zweiten Ende (3) des Hohlkörpers (1)  
gleitet und hierbei entrafft und geglättet wird.

5. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
30   daß die zentrale Öffnung des Hohlkörpers (1) mindestens

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 16 -

zwei elastisch federnde stegartige Elemente (5) aufweist,  
die jeweils in Form einer geradlinig sich erstreckenden  
Sekante in bezug auf den im wesentlichen kreisförmigen  
Querschnitt der zentralen Öffnung in symmetrischer Anord-  
5 nung zum Mittelpunkt des Hohlkörpers (1) und in einer  
gemeinsamen Ebene senkrecht zur Längsachse des Hohlkör-  
pers (1) angeordnet sind, wobei ihre Form den auf der  
äußeren Oberfläche des Füllrohrs (11) angebrachten Nocken  
(14), sowie Nuten und/oder Rillen (12) angepaßt ist, mit  
10 denen sie einen lösbaren Verschluß bilden, wobei vor-  
zugsweise die elastisch federnden Elemente (5) in beiden  
Richtungen parallel zur Längsachse einen gebogenen  
Verlauf ihres Umfangrandes aufweisen.

15        6. Anordnung nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet,  
daß der Hohlkörper (1) in seinem Hohlraum einen  
Sicherungsring (7) aufweist, mit dem er an der äußeren  
Oberfläche des Füllrohrs (11) fixiert ist.

20        7. Vorverpackte, funktionelle Einheit, bestehend aus  
einer gerafften Schlauchhülle (15) zur Verpackung von  
Nahrungsmitteln und einer an einem entrafften Ende der  
Schlauchhülle (15), welches einen vorgegebenen Innen-  
durchmesser aufweist, darin eingeschlossenen Vorrichtung  
25 zum Entfälteln und Glätten der Hülle (15) während des  
Füllvorgangs in Form eines Hohlkörpers (1) mit im Quer-  
schnitt im wesentlichen kreisförmiger äußerer Umfangs-  
fläche, dessen Außendurchmesser, beginnend von einem  
ersten Ende (2) des Hohlkörpers (1) bis zu seinem zweiten  
30 Ende (3), in Richtung zum entrafften Ende der Schlauch-

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE Niederlassung der Hoechst AG

- 17 -

hülle (15), sich bis zu einem Maximalwert erweitert, und  
der zum Aufschieben und lösbaren Befestigen auf der  
äußeren Oberfläche eines Füllrohres einer Füllvorrichtung  
eine zentrale Öffnung mit Befestigungselementen aufweist,  
5 wobei die schlauchförmige Hülle an ihrem entrafften Ende,  
das über den Hohlkörper hinausragt, verschlossen ist und  
auf ihrer Außenseite mit einer Schutzumhüllung (21) umge-  
ben ist, dadurch gekennzeichnet, daß der Hohlkörper (1)  
aus steifem Material besteht und ringartige Form mit  
10 einer flächenhaften, geschlossenen äußeren Oberfläche (4)  
aufweist, daß ferner der Maximalwert für den Außendurch-  
messer des Hohlkörpers (1) kleiner ist als der vorgege-  
bene innere Durchmesser der entrafften Schlauchhülle  
(15).

15

8. Funktionelle Einheit nach Anspruch 7, dadurch  
gekennzeichnet, daß der innere Umfang des Hohlkörpers (1)  
mindestens zwei elastisch federnde stegartige Elemente  
(5) aufweist, die jeweils in Form einer geradlinig sich  
20 erstreckenden Sekante in bezug auf den im wesentlichen  
kreisförmigen Querschnitt der zentralen Öffnung in sym-  
metrischer Anordnung zum Mittelpunkt des Hohlkörpers (1)  
und in einer gemeinsamen Ebene senkrecht zur Längsachse  
des Hohlkörpers (1) angeordnet sind, wobei ihre Form den  
25 auf der äußeren Oberfläche des Füllrohrs (11) angebrach-  
ten Nocken (14), Nuten und/oder Rillen (12) angepaßt ist,  
mit denen sie einen lösbaren Verschuß bilden, wobei vor-  
zugsweise die elastisch federnden Elemente (5) in beiden  
Richtungen parallel zur Längsachse einen gebogenen  
30 Verlauf ihres Umfangrandes aufweisen.

H O E C H S T   A K T I E N G E S E L L S C H A F T  
KALLE   Niederlassung der Hoechst AG

- 18 -

9. Funktionelle Einheit nach Anspruch 7, dadurch  
gekennzeichnet, daß der Hohlkörper (1) zur Befestigung am  
Füllrohr (11) in seinem Hohlraum einen Sicherungsring (7)  
(DIN 471/472) zur Befestigung an Nocken, Nuten und/oder  
5 Rillen des Füllrohrs aufweist.

10. Funktionelle Einheit nach einem der Ansprüche 7 bis  
9, dadurch gekennzeichnet, daß die Schutzumhüllung (21)  
den entrafften Teil der Schlauchhülle, der sich über den  
10 Hohlkörper (1) erstreckt, freiläßt, wobei vorzugsweise  
die Schutzumhüllung (21) sich durch die zentrale Ring-  
öffnung von Kreisringscheiben (22) erstreckt, die an  
beiden Enden des gerafften Teils der Schlauchhülle (15)  
vorhanden sind, und über die äußere Oberfläche der Kreis-  
15 ringscheiben (22) in Richtung zur Mitte der Schlauchhülle  
(15) zurückgestülpt ist, wobei insbesondere der zurück-  
gestülpte Teil der Schutzumhüllung (21) mit dem an der  
gerafften Schlauchhülle (15) anliegenden Teil der  
Schutzumhüllung (21) durch Wärmeschweißung verbunden ist.

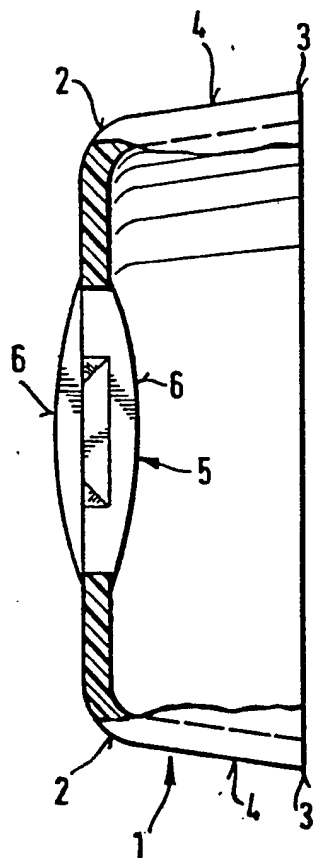
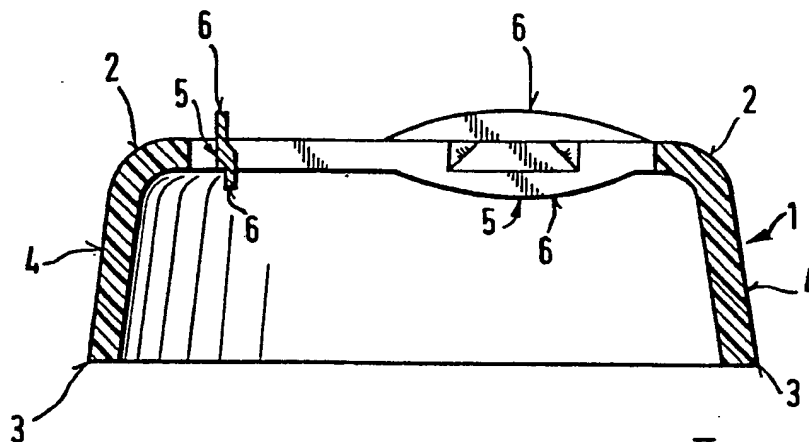
20

-----

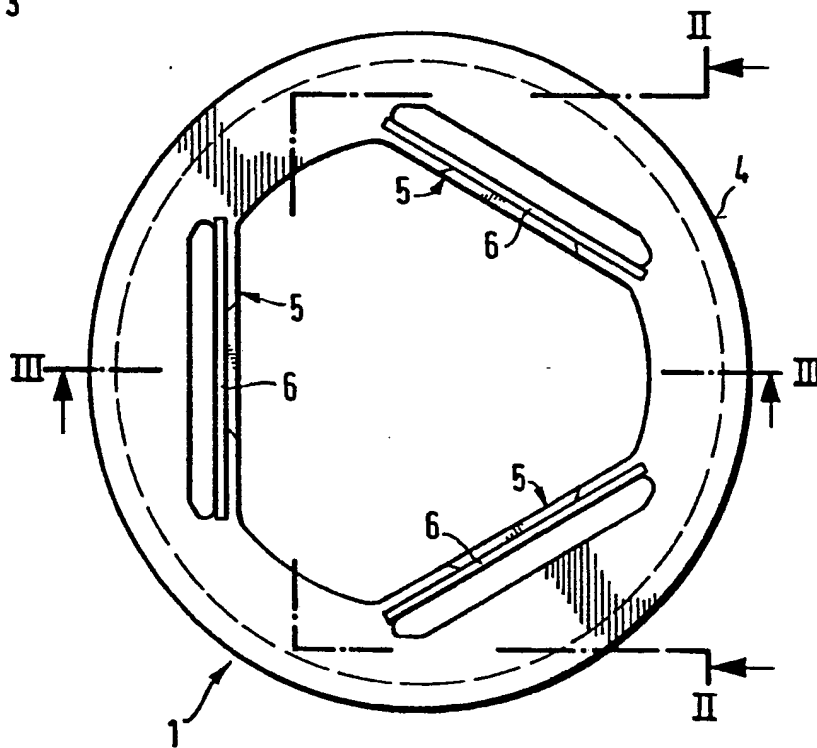
25

30

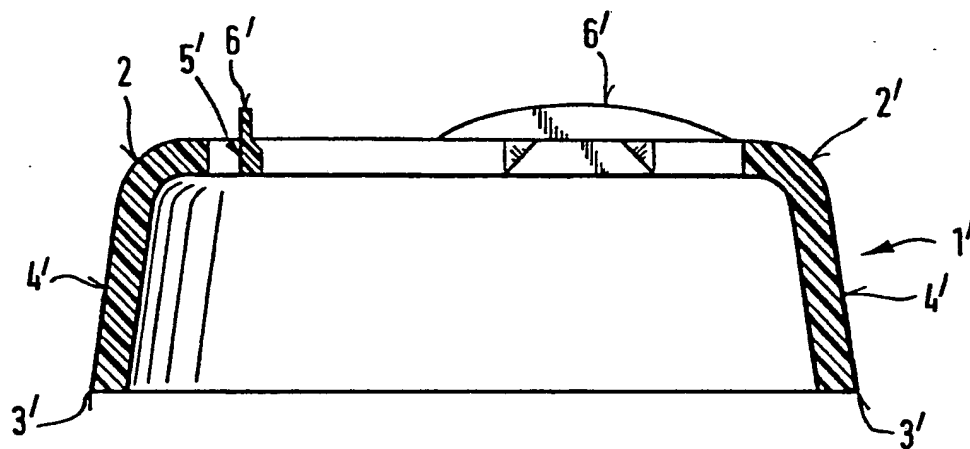
**Fig. 3**



**Fig. 2**

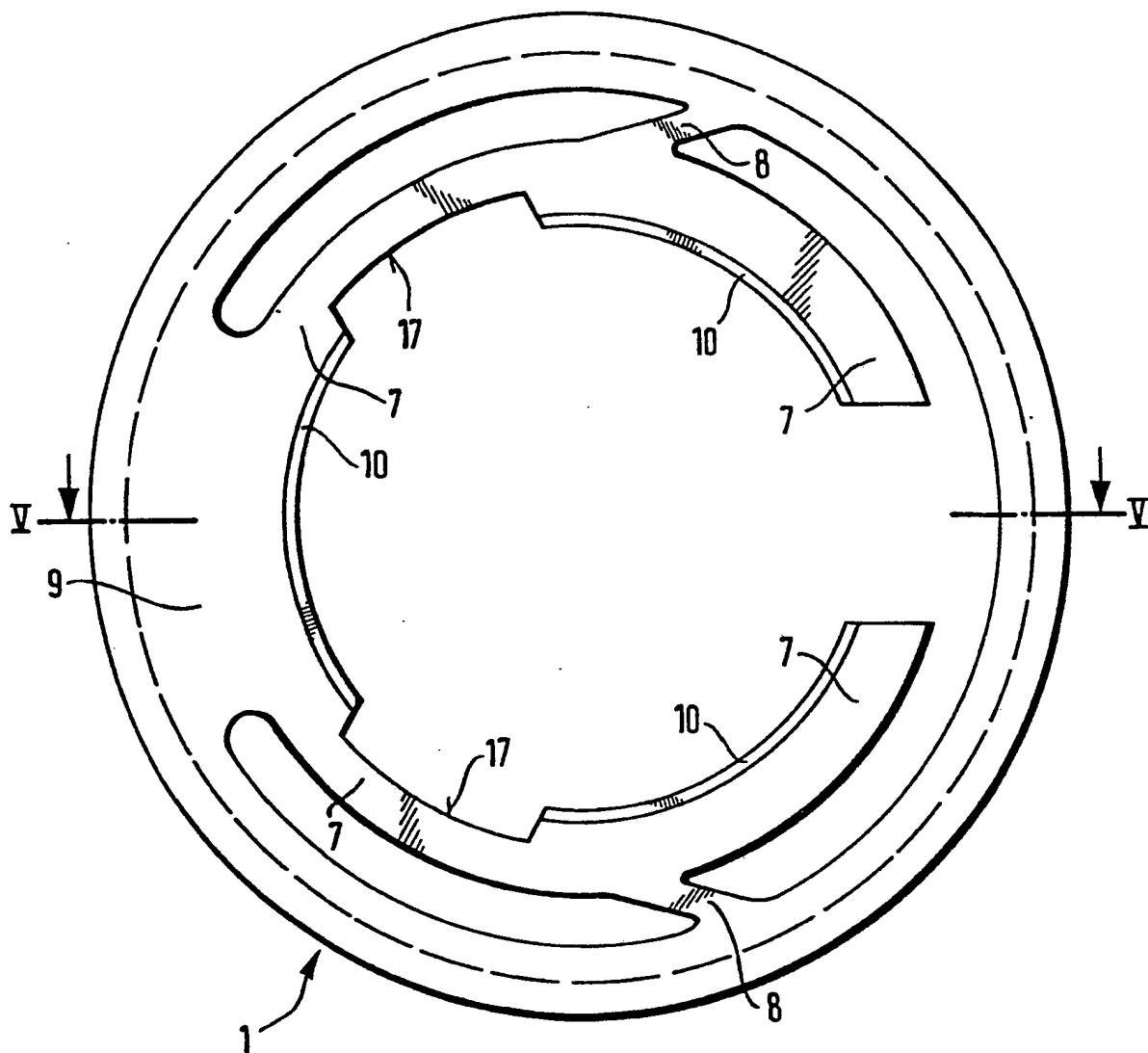


**Fig. 1**

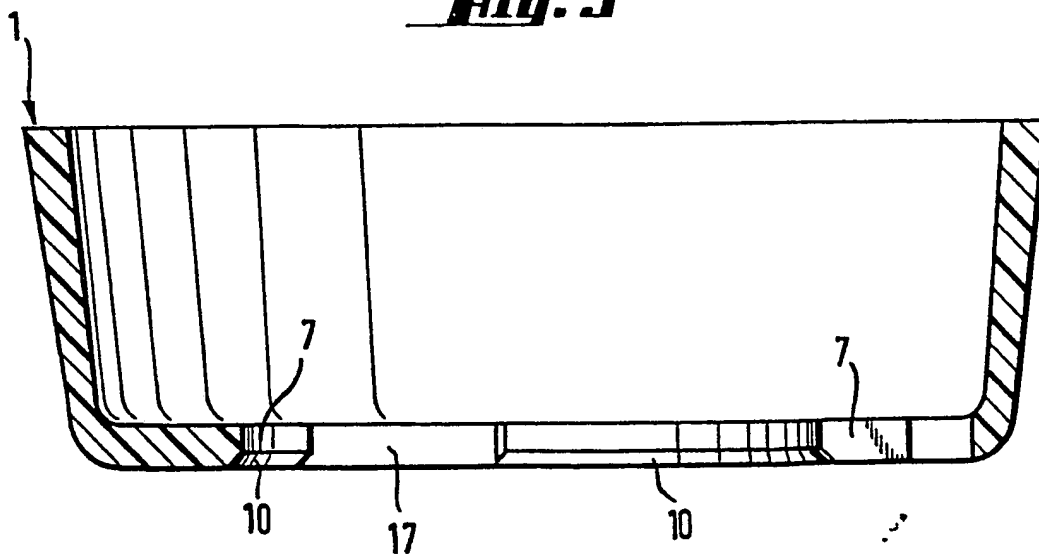
***Fig. 3A***

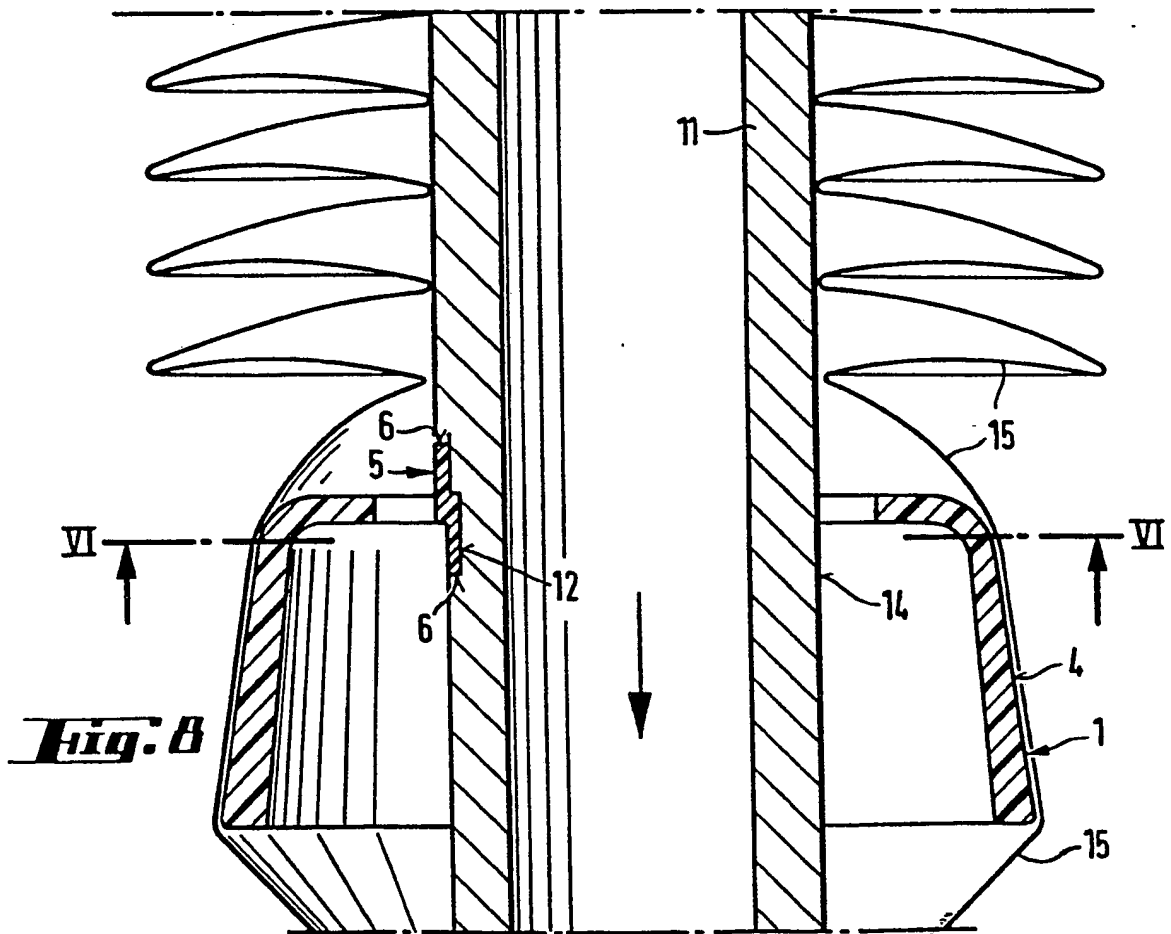
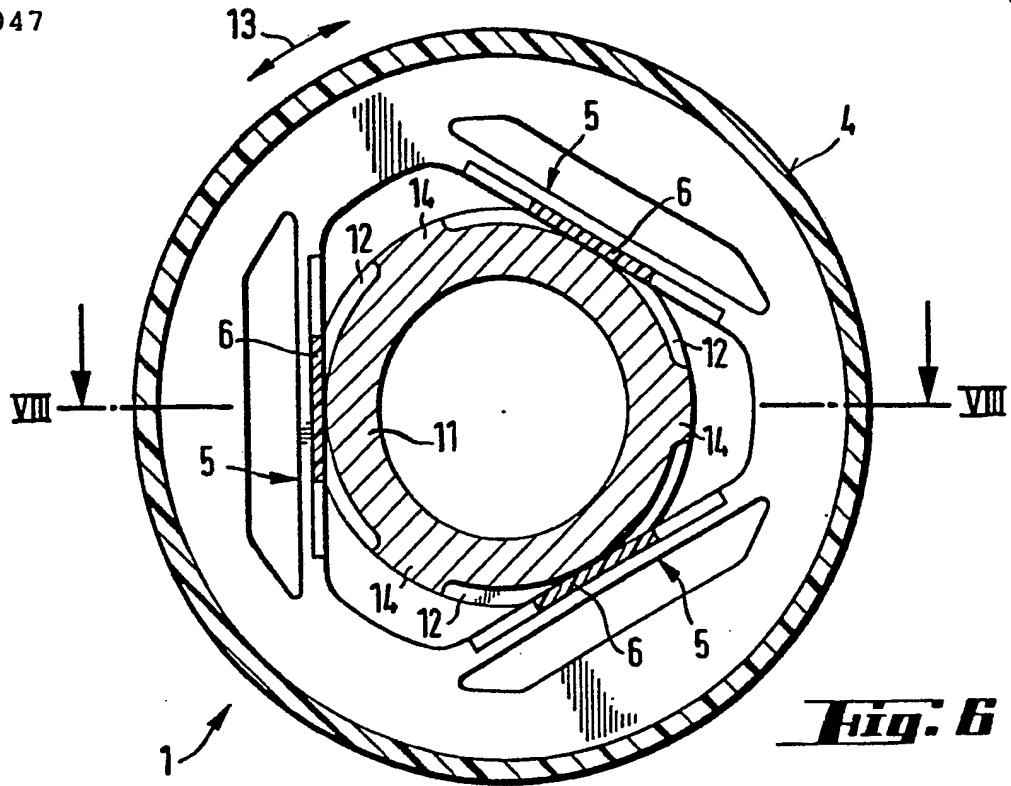
HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT  
Hoe 80/K 047

**Fig. 4**

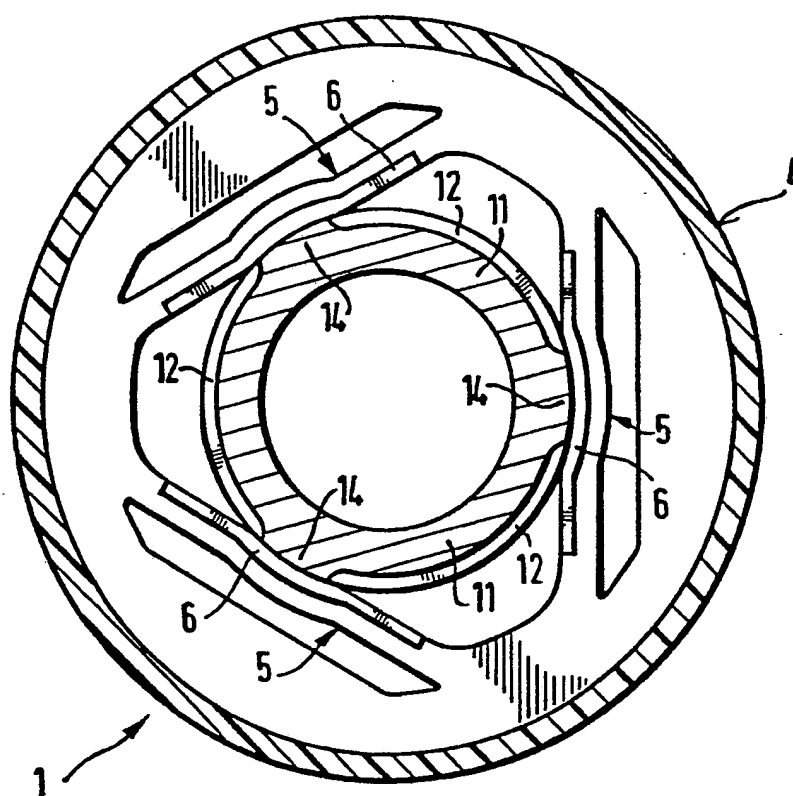


**Fig. 5**

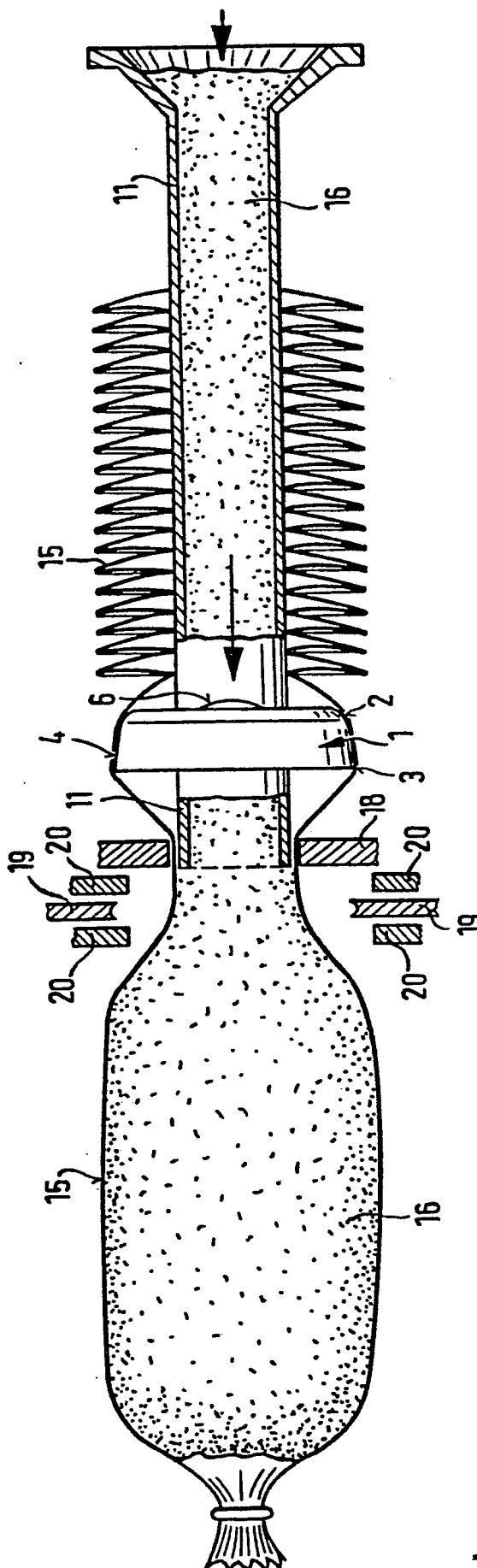




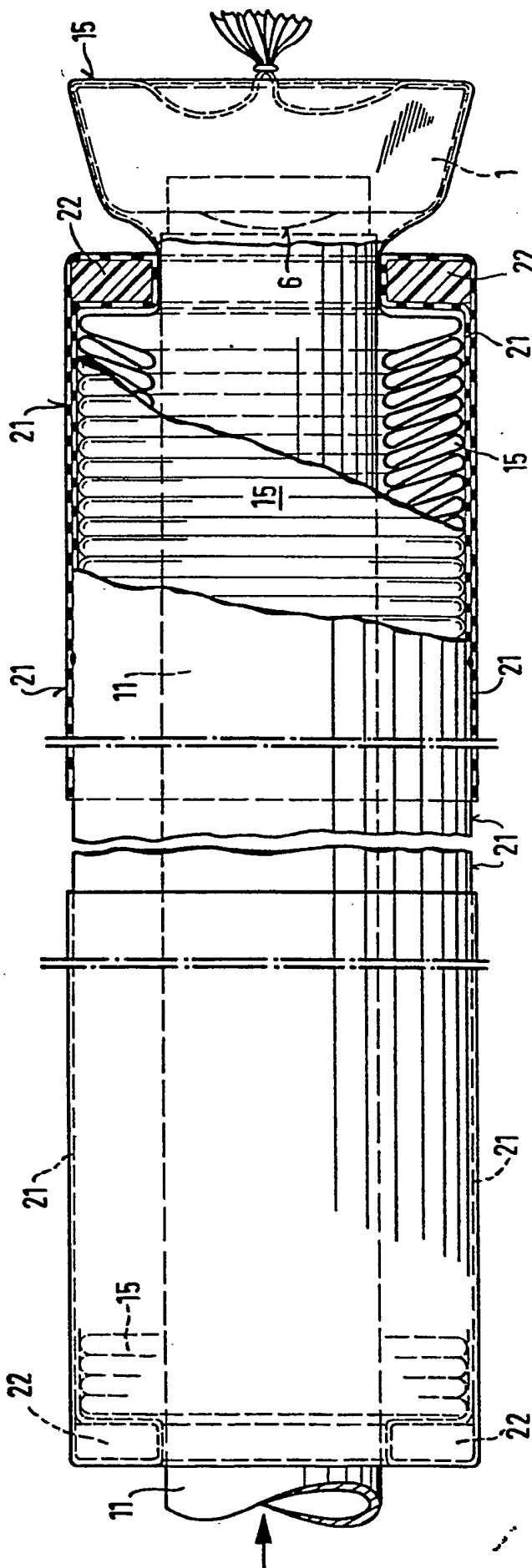
***Fig. 1***



**Fig. 9**



**Fig. 10**





Europäisches  
Patentamt

# EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

0046560

Nummer der Anmeldung

EP 81 10 6378

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	EP - A - 0 004 013 (HOECHST AKTIEN-GESELLSCHAFT KALLE) * Seite 8, Zeile 22 - Seite 9, Zeile 22; Seite 10, Zeilen 5-14 *	1,4	A 22 C 11/02
D	& US - A - 4 202 075 --		
	FR - A - 2 332 908 (UNION CARBIDE) * Seite 9, Zeile 15 - Seite 14, Zeile 7; Anspruch 1 *	1,2,4,5,8	
	--		RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.)
	FR - A - 2 350 790 (UNION CARBIDE) * Seite 7, Zeile 29 - Seite 10, Zeile 38; Figur 1 *	1,4,7	A 22 C
	--		
	US - A - 4 164 057 (FREY) * Spalte 5, Zeilen 39-66 *	1	
D	& US - A - 4 077 090 --		
D	US - A - 3 457 588 (MYLES) * Ansprüche *	1	
	--		KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE
D	US - A - 4 007 761 (BECKMAN) * Anspruch 1 *	7	X: von besonderer Bedeutung A: technologischer Hintergrund O: nichtschriftliche Offenbarung P: Zwischenliteratur T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: kollidierende Anmeldung D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus andern Gründen angeführtes Dokument &: Mitglied der gleichen Patentfamilie, Übereinstimmendes Dokument
D	US - A - 4 017 941 (RAUDYS) * Spalte 9, Zeilen 9-60; Spalte 12, Zeilen 36-60 *	1,4	
	-- ./.		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt.			
Recherchenort	Abschlußdatum der Recherche	Prüfer	
Den Haag	12-11-1981	DE LAMEILLEURE	

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int.Cl. 3)
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	betrifft Anspruch	
	<u>FR - A - 2 056 204</u> (UNION CARBIDE) * Seite 4, Zeile 11 - Seite 6, Zeile 30 * --	1, 4	
A	<u>DE - B - 1 177 029</u> (HANDTMANN) * Anspruch 1 * --	1	
A	<u>US - A - 1 518 511</u> (HENDERSON) * Insgesamt * --	1	RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl. 1)
A	<u>US - A - 3 949 446</u> (SMITH) * Spalte 4, Zeilen 13-29 * --	1	
P	<u>EP - A - 0 021 189</u> (HOECHST) * Seite 14, Zeilen 5-24; Anspruch 4 * ----	7, 10	

**Arrangement for unshirring and stretching a shirred tubular casing, and apparatus and functional unit comprising this arrangement.**

**Patent number:** EP0046560  
**Publication date:** 1982-03-03  
**Inventor:** BECKER REINHOLD DR  
**Applicant:** HOECHST AG (DE)  
**Classification:**  
- international: **A22C11/02; A22C11/00;** (IPC1-7): A22C11/02  
- european: A22C11/02C  
**Application number:** EP19810106378 19810817  
**Priority number(s):** US19800180997 19800825

**Also published as:**

US4335488 (A1)  
JP57077402 (A)  
FI812584 (A)  
DE3132446 (A1)  
EP0046560 (B1)

more >>

**Cited documents:**

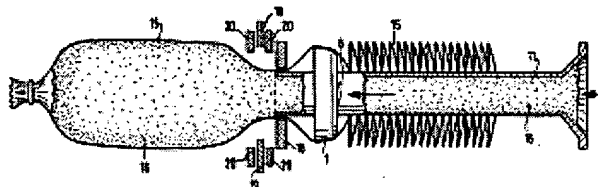
US4077090  
US4202075  
US4007761  
EP0004013  
US3949446  
more >>

**Report a data error here**

Abstract not available for EP0046560

Abstract of corresponding document: **US4335488**

A device for controlling the diameter of tubular casing during filling thereof, the device consisting of an annular tapered hollow body having an external diameter smaller than the internal diameter of the deshirred tubular casing whereby during filling and deshirring of the casing, the casing is not expanded beyond its original diameter. The device consists of a hollow body of generally annular configuration, the hollow body having a central opening to receive a stuffing tube and resilient web-like elements on the internal diameter about the opening to engage the tube.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide